

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

**И.о. декана экономического факультета  
д.э.н., профессор**

**О.Н.Кусакина**

**« 25» мая 2022 г.**

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1. О.13 Системы автоматизированного проектирования**

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

**09.04.02 Информационные системы и технологии**

Код и наименование направления подготовки

**Разработка и сопровождение информационных систем**

Наименование профиля подготовки/специализации/магистерской программы

**магистр**

Квалификация выпускника

**Очная, заочная**

Форма обучения

**2022**

год набора

Ставрополь, 2022

## 1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» является формирование у магистрантов знаний о теоретической и профессиональной подготовке в области систем автоматизированного проектирования, получения студентами навыков использования новых компьютерных технологий при подготовке конструкторской документации.

*(Указываются цели освоения дисциплины (или модуля), соотнесенные с общими целями ОП ВО).*

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции*	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций**	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	ОПК-1.3 Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Знания: методов теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
		Умения: Применять методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
		Навыки и/или трудовые действия: Использование на практике методов теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1 Анализирует варианты программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знания: Вариантов программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
		Умения: Анализировать варианты программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
		Навыки и/или трудовые действия: Практического применения программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-6 Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных техноло-	ОПК-6.2 Проводит анализ и выбор современных методов и технологий прикладной информатики для решения задач информатизации	Знания: Методов анализа и выбора современных методов и технологий прикладной информатики для решения задач информатизации
		Умения: Проводить анализ и выбор современных методов и технологий прикладной информатики для решения задач информатизации

гий;		Навыки и/или трудовые действия: Практического применения и выбора современных методов и технологий прикладной информатики для решения задач информатизации
ОПК-6	ОПК-6.3 Применяет методы системной инженерии в практике информатизации	Знания: Методов системной инженерии в практике информатизации
		Умения: Применять методы системной инженерии в практике информатизации
		Навыки и/или трудовые действия: Применять на практике методы системной инженерии в практике информатизации

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.13 «Системы автоматизированного проектирования» является дисциплиной Блока Б1 *обязательной части программы магистратуры.*

Изучение дисциплины осуществляется:

- для магистрантов очной формы обучения – в 1 семестре;
- для магистрантов заочной формы обучения – на 1 курсе.

Для освоения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» магистранты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе обучения в магистратуре.

Освоение дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- Управление проектами в сфере информационных систем и технологий;
- Корпоративные информационные системы;
- Модели и методы искусственного интеллекта.

### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

#### Очная форма обучения

Се- мestr	Трудоем- кость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоя- тельная ра- бота, час	Контроль, час	Форма проме- жуточной атте- стации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лаборатор- ные занятия			
1	144/4	12	24		108		Зачет с оценкой
	<i>в т.ч. часов в интер- активной форме</i>	2	6				
	<i>в т.ч. часов в практи- ческой подготовки</i>						

Се- мestr	Трудоем- кость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	экзамен	Дифферен- цированный зачет	Консульта- ции перед экзаменом	Зачет с оцен- кой
1	144\4				2		0,25

### Заочная форма обучения

Курс	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
2	144/4	6	14		122	4	Зачет с оценкой
<i>в т.ч. часов в интерактивной форме</i>		2	4				
<i>в т.ч. часов в практической подготовки</i>							

Курс	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел						
		Контрольная работа	Курсовая работа	Курсовой проект	Экзамен	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Зачет с оценкой
2	144/4					2		0,25

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

### Очная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа			
1	Тема 1. Системы автоматизированного проектирования	33	4	2		27	Контрольная точка 1	Контрольная точка	ОПК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3
2	Тема 2. Системные среды и программно-методические комплексы САПР	33	4	2		27	Собеседование	Коллоквиум РГР	ОПК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3
3	Тема 3. Характеристики и интерфейс AutoCAD	31	2	2		27	Собеседование	Коллоквиум РГР	ОПК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3
4	Тема 4. Функции черчения	29	2			27	Контрольная точка 2	Контрольная точка	ОПК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3
	Промежуточная аттестация						Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>12</b>	<b>6</b>		<b>108</b>			

### Заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
1	Тема 1. Системы автоматизированного проектирования	36	2	4		30	Контрольная точка 1	Контрольная точка	ОПК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3
2	Тема 2. Системные среды и программно-методические комплексы САПР	36	2	4		30	Собеседование	Коллоквиум РГР	ОПК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3
3	Тема 3. Характеристики и интерфейс AutoCAD	36	2	4		30	Собеседование	Коллоквиум РГР	ОПК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3
4	Тема 4. Функции черчения	32		2		32	Контрольная точка 2	Контрольная точка	ОПК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3
	Промежуточная аттестация	4					Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>6</b>	<b>14</b>		<b>122</b>			

#### 5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий\*

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		очная форма	заочная форма
Тема 1. Системы автоматизированного проектирования Лекция 1. Обзор Систем автоматизированного проектирования	Традиционно продукты САПР для машиностроения разделены на три класса: тяжелый, средний и легкий. Такая классификация сложилась исторически, и хотя уже давно идут разговоры о том, что грани между классами вот-вот сотрутся, они остаются, так как системы по-прежнему различаются и по цене, и по функциональным возможностям.	4/2/-	2/2/-
Тема 2. Системные среды и программно-методические комплексы САПР	Современные системы автоматизации инженерных расчётов (CAE) применяются совместно с CAD-системами (зачастую интегрируются в них, в этом случае получаются гибридные CAD/CAE-	4/-/-	2/-/-

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		очная форма	заочная форма
Лекция 3. САЕ	системы).		
Тема 3. Характеристики и интерфейс AutoCAD Лекция 3. САПР (CAD).	Автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования, представляет собой организационно-техническую систему, предназначенную для автоматизации процесса проектирования, состоящую из персонала и комплекса технических, программных и других средств автоматизации его деятельности.	2/-/-	2/-/-
Тема 4. Функции черчения Лекция 1 . Двухмерное черчение	Типы документов КОМПАС. Интерфейс программы. Удобные и точные инструменты черчения. Ассоциативность объектов чертежа.	2/-/-	
<b>Итого</b>		12/2/-	6/2/-

**5.2. Семинарские (практические, лабораторные) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме\***

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка			
		очная форма		заочная форма	
		прак	лаб	прак	лаб
Тема 1. Системы автоматизированного проектирования	Основы работы с графическим редактором КОМПАС 3D.	2/2/-		2/2/-	
	Построение массивов элементов	2/2/-		2/2/-	
	Построение сопряжений	2/-/-		2/-/-	
Тема 2. Системные среды и программно-методические комплексы САПР	Проецирование объекта на три взаимно перпендикулярные плоскости проекции	2/-/-		2/-/-	
	Аксонметрическая проекция. Изометрическая проекция	2/-/-		2/-/-	
	Построение сопряжений и нанесение размеров	2/2/-		2/-/-	
Тема 3. Характеристики и интерфейс AutoCAD	Использование локальных систем координат при получении изображений предметов	2/-/-		2/-/-	
	Выполнение геометрических построений с использованием команд редактирования.	2/-/-			
	Использование менеджера библиотек при получении однотипных изображений чертежей	2/-/-			
	Создание 3D-модели	2/-/-			
Тема 4. Функции черче-	Создание 3D-модели	2/-/-			

ния	Создание 3D-модели с использованием вспомогательных осей и плоскостей	2/-/-			
<b>Итого</b>		<b>24/6/-</b>		<b>14/4/-</b>	

**5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом предусмотрен (не предусмотрен) – оставить нужное.**

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

**5.4. Самостоятельная работа обучающегося**

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов		Заочная форма, часов	
	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Изучение теоретического материала. Подготовка к аудиторным занятиям	27		30	
Изучение теоретического материала. Подготовка к тестированию		27		30
Изучение теоретического материала. Подготовка к контрольной точке	27		32	
Изучение теоретического материала. Подготовка к контрольной точке		27		30
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>		<b>122</b>	

**6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Системы автоматизированного проектирования» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Системы автоматизированного проектирования»
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Системы автоматизированного проектирования»
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Системы автоматизированного проектирования»
4. Методические рекомендации по выполнению реферата
5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:



Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
рии в практике информатизации	проектирования										
	Модели и методы искусственного интеллекта			+							
	Ознакомительная практика		+								
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+						

### Заочная форма обучения

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Курсы				
		1	2	3	4	5
ОПК-1.3 Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Технологические инновации в сфере информационных систем и технологий		+			
	Системы автоматизированного проектирования		+			
	Ознакомительная практика	+				
	Научно-исследовательская работа	+				
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена			+		
	Беспроводные технологии в информационных системах		+			
ОПК-5.1 Анализирует варианты программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Программная инженерия	+				
	Системы автоматизированного проектирования		+			
	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы			+		
ОПК-6.2 Проводит анализ и выбор современных методов и технологий прикладной информатики для решения задач информатизации	Программная инженерия	+				
	Системы автоматизированного проектирования		+			
	Научно-исследовательская работа	+				
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена			+		
	Оценка качества программных средств		+			
ОПК-6.3 Применяет методы системной инженерии в практике информатизации	Программная инженерия	+				
	Системы автоматизированного проектирования		+			
	Модели и методы искусственного интеллекта		+			
	Ознакомительная практика	+				
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена			+		

## 7.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Системы автоматизированного проектирования» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Системы автоматизированного проектирования» проводится в виде зачета.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО».

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков магистрантов по дисциплине.

Для магистрантов **очной формы обучения** знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

### Состав балльно-рейтинговой оценки магистрантов очной формы обучения

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
Контрольная точка 1	Оценочные средства по темам 1, 2	32
Контрольная точка 2	Оценочные средства по темам 3, 4	32
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>		64
Активность на лекционных занятиях*		10
Результативность работы на практических занятиях**		10
Поощрительные баллы		16
Итого		100

## Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов	
Контрольная точка 1	Оценочные средства по темам 1, 2	32	<b>Критерии оценки знаний магистрантов:</b> <b>32 баллов</b> заслуживает студент, который полно и развернуто ответил на вопрос. <b>26 баллов</b> заслуживает студент, который полно ответил на вопрос. <b>20 баллов</b> заслуживает студент, который не полно ответил на вопрос. <b>0 баллов</b> заслуживает студент, не ответил на вопрос.
Контрольная точка 2	Оценочные средства по темам 3,4		<b>Критерии оценки знаний магистрантов:</b> <b>32 баллов</b> заслуживает студент, который полно и развернуто ответил на вопрос. <b>26 баллов</b> заслуживает студент, который полно ответил на вопрос. <b>20 баллов</b> заслуживает студент, который не полно ответил на вопрос. <b>0 баллов</b> заслуживает студент, не ответил на вопрос.
<i>Сумма баллов по итогам текущего контроля</i>		64	
Активность на лекционных занятиях*		10	10 баллов – студент посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя. -1 балл – за каждый пропуск лекций или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.
Результативность работы на практических занятиях**		10	Результативность работы на практических занятиях оценивается преподавателем по результатам собеседований, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения письменных заданий по дисциплине. Выполнение заданий на практических работах (оценка умений – мах 5 баллов) 5 баллов – за оцененное на «отлично» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, т.е. практические задания выполнены правильно, аккуратно и в установленные преподавателем сроки; 4 балла – за оцененное на «хорошо» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, практические задания выполнены правильно, аккуратно, но с нарушением установленных преподавателем сроков; 3 балла - за оцененное на «удовлетворительно» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, практические задания выполнены с незначительными ошибками, не аккуратно, с нарушением установленных преподавателем сроков; 2 балла - за оцененное на «удовлетворительно» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, т.е. практические задания выполнены с существенными ошибками, не аккуратно, с нарушением установленных преподавателем сроков; 1 балл - за оцененное на «удовлетворительно» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, т.е. выполнены не все практические, а выполненные имеют существенные ошибки, не сданы преподавателю в установленные сроки.

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов	
Поощрительные баллы		16	<p><b>5 баллов</b> ставится (максимальное количество баллов), если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.</p> <p><b>4 балла</b> – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p><b>3 балла</b> – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности,: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p><b>2 балла</b> – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.</p> <p><b>0 баллов</b> – реферат студентом не представлен.</p>
	Итого	100	

Результат текущего контроля для магистрантов **заочной формы обучения** складывается из оценки результатов обучения по всем разделам дисциплины и включает собеседование, контрольную работу (аудиторную) (**маx 10 баллов**), контрольную точку в виде контрольной работы (аудиторной) по всем разделам дисциплины (**маx 30 баллов**), посещение лекций (**маx 10 баллов**), результативность работы на практических занятиях (**маx 15 баллов**), поощрительные баллы (**маx 15 баллов**).

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

#### Состав балльно-рейтинговой оценки магистрантов заочной формы обучения

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1.	Собеседование	20
	Контрольная работа (самостоятельная)	30
	Контрольная точка по всем темам дисциплины (аудиторная)	10
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>		<b>60</b>
	Активность на лекционных занятиях*	10
	Результативность работы на практических занятиях**	15
	Поощрительные баллы (написание статей, активное участие на занятиях)	15
	Итого	100

## Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов	
1.	Собеседование	20	<p><b>Критерии оценки знаний магистрантов:</b>  <b>10 баллов</b> заслуживает студент, который полно и развернуто ответил на вопрос.  <b>8 баллов</b> заслуживает студент, который полно ответил на вопрос.  <b>5 баллов</b> заслуживает студент, который не полно ответил на вопрос.  <b>0 баллов</b> заслуживает студент, не ответил на вопрос.</p>
	Контрольная работа (самостоятельная)	30	<p>Контрольная работа, выполненная в рамках дисциплины «Математический анализ» включает: два теоретических вопроса (оценка знаний –маx 5 баллов) и практико-ориентированные задания (оценка умений и навыков – маx 25 баллов).</p> <p><b>Критерии оценки ответа на 1 теоретический вопрос (знания):</b></p> <p><b>5 баллов</b> выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы, рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.</p> <p><b>4 балла</b> заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.</p> <p><b>3 балла</b> дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p><b>2 балла</b> дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.</p> <p><b>1 балл</b> дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины.</p>

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов	
			<p>Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.</p> <p><b>0 баллов</b> - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.</p> <p><b>Решение практико-ориентированных задач:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>25 баллов</b> Задачи решены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.</li> <li>• <b>15 балла</b> Задачи решены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.</li> <li>• <b>10 балла</b>, Задачи решены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.</li> <li>• <b>0 балла</b> Задачи не решены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.</li> </ul>
	Контрольная точка по всем темам дисциплины (аудиторная)	10	<p><b>Критерии оценки знаний магистрантов по аудиторной контрольной работе:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 баллов</b> Задачи решены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.</li> <li>• <b>8 баллов</b> Задачи решены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.</li> <li>• <b>6 балла</b> Задачи решены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.</li> <li>• <b>4 балла</b> Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.</li> <li>• <b>0 баллов</b> Задачи не решены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.</li> </ul>
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>		60	
Активность на лекционных занятиях*		10	<p>10 баллов – студент посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя.</p> <p>-1 балл – за каждый пропуск лекций или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.</p>
Результативность работы на практических занятиях**		15	<p>Результативность работы на практических занятиях оценивается преподавателем по результатам собеседований, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения письменных заданий по дисциплине.</p> <p>Выполнение заданий на практических работах (оценка умений – мах 5 баллов)</p> <p>5 баллов – за оцененное на «отлично» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, т.е. практические задания выполнены правильно, аккуратно и в установленные преподавателем сроки;</p> <p>4 балла – за оцененное на «хорошо» выполнение практических</p>

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов	
			<p>заданий по всем темам дисциплины, практические задания выполнены правильно, аккуратно, но с нарушением установленных преподавателем сроков;</p> <p>3 балла - за оцененное на «удовлетворительно» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, практические задания выполнены с незначительными ошибками, не аккуратно, с нарушением установленных преподавателем сроков;</p> <p>2 балла - за оцененное на «удовлетворительно» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, т.е. практические задания выполнены с существенными ошибками, не аккуратно, с нарушением установленных преподавателем сроков;</p> <p>1 балл - за оцененное на «удовлетворительно» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, т.е. выполнены не все практические, а выполненные имеют существенные ошибки, не сданы преподавателю в установленные сроки.</p>
Поощрительные баллы		15	<p><b>5 баллов ставится (максимальное количество баллов)</b>, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.</p> <p><b>4 балла</b> – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p><b>3 балла</b> – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p><b>2 балла</b> – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.</p> <p><b>0 баллов</b> – реферат студентом не представлен.</p>
Итого		100	

При проведении итоговой аттестации «зачета», преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («зачет», «не зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает *зачет* по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (*зачет*) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче *зачета* к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на *зачете* и сумма баллов переводится в оценку.

### Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

Сдача зачета может добавить к балльно-рейтинговой оценке магистрантов не более 10 баллов. Итоговая успеваемость на зачете не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

Вопрос билета	Количество баллов
Вопрос 1	до 5
Задача	до 5

### *Теоретический вопрос*

**5 баллов** выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

**4 балла** заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

**3 балла** дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

**2 балла** дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

**1 балл** дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

**0 баллов** - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

### *Оценивание задачи*

**5 баллов** Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

**4 балла** Задачи решены с небольшими недочетами.

**2 баллов** Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

**1 баллов** Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

**0 баллов** Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:  
для экзамена:

- «Отлично» – от 85 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

- «Хорошо» – от 70 до 85 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

- «Удовлетворительно» – от 56 до 70 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

### **7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования»**

#### **ВОПРОСЫ**

для подготовки к контрольной точке по дисциплине «Системы автоматизированного проектирования»

1. Определение чертежа
2. Определение метода проекций
3. Определения: центр проецирования, объект проецирования, плоскость проекций, проецирующие лучи.
4. Понятие центрального и параллельного проецирования.
5. Понятие горизонтальной, фронтальной и профильной плоскости проекций.
6. Определение понятия эпюр Монжа
7. Точки общего и частного положения.
8. Эпюры точки частного положения
9. Зависимость длины отрезка и его проекций на плоскость
10. Прямая общего и частного положения
11. Линия уровня, горизонталь, фронталь, профильная прямая
12. Эпюры прямой частного положения.
13. Определения параллельных, пересекающихся и скрещивающихся прямых

#### **ВОПРОСЫ**

для подготовки к контрольной точке по дисциплине «Системы автоматизированного проектирования»

1. Способы задания плоскости на чертеже
2. Определение плоскости общего положения
3. Определение горизонтально проецирующей, фронтально проецирующей, профильно проецирующей плоскости.
4. Особенности проецирования точки, линии фигуры, лежащей в проецирующей плоскости.
5. Определение плоскости уровня
6. Пересечение плоскостей
7. Государственный стандарт, определяющий правила изображения предметов
8. Определение изображения предмета
9. Метод создания изображения предмета
10. Основные плоскости проекций
11. Главное изображение
12. Определение понятия «Вид»
13. Основной, дополнительный и местный вид
14. Определение комплексного чертежа

## ВОПРОСЫ

для подготовки к контрольной точке по дисциплине  
«Системы автоматизированного проектирования»

1. Общие сведения о разрезах.
2. Графическое обозначение разрезов.
3. Классификация разрезов.
4. Общие сведения о сечениях.
5. Классификация сечений.
6. Исключения и замечания.

Вопросы к зачету по дисциплине Системы автоматизированного проектирования

1. Центральное и параллельное проецирование
2. Проецирование на три плоскости проекций (комплексный чертеж МОНЖА)
3. Точки общего и частного положения
4. Проекции прямых линий
5. Задание плоскости на чертеже
6. Расположение видов на чертеже
7. Общие сведения о разрезах.
8. Графическое обозначение.
9. Классификация разрезов.
10. Общие сведения о сечениях.
11. Классификация сечений.
12. Сечения: исключения и замечания
13. Нанесение размеров на чертежах: основные требования.
14. Линейные и угловые размеры.
15. Размеры конструктивных элементов.
16. Основные конструктивные элементы.
17. Размеры симметричной и несимметричной детали
18. Виды изделий и конструкторской документации.
19. Общие сведения о сборочном чертеже. Спецификация.
20. Алгоритм чтения сборочного чертежа.
21. Детализация. Порядок детализации.
22. Образование резьбы. Нарезание резьб.
23. Классификация резьб.
24. Изображение резьбы на чертеже.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### а) основная литература:

1. ЭБС "Znanium " : Гагарина Л. Г. Информационные технологии: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева, А.М. Байн. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 320 с.
2. ЭБС "Znanium " : Киселев, Г. М. Информационные технологии в экономике и управлении (эффективная работа в MS Office 2007) [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова, В. И. Сафонов. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°", 2018. - 272 с.
3. ЭБС "Znanium " : Гвоздева В. А. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с
4. "ЭБ ""Труды ученых СтГАУ"" :Богданова, С. В. Информационные технологии [электронный полный текст] : учеб. пособие для магистрантов вузов / С. В. Богданова, А. Н. Ермакова ; СтГАУ. - Ставрополь : Сервисшкола, 2018. - 10,4 МБ."
5. Балдин Константин Васильевич Информационные системы в экономике : Учебник; ВО - Бакалавриат/Московский психолого-социальный университет. - Москва:Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2019. - 394 с.
6. "Информационные системы и технологии в экономике и управлении : учебник для бакалавров по направлению ""Менеджмент"" / В. В. Трофимов [и др.] ; под ред. В. В. Трофимова ; СПб. гос. ун-т экономики и финансов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 542 с. - (Бакалавр. Базовый курс. Гр. УМО).
7. "Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для бакалавров [для магистрантов вузов по направлениям: ""Информатика и вычислительная техника"", ""Информ. системы""] / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский ; СПб. гос. электротехн. ун-т. - 6-е изд. - М. : Юрайт, 2013. - 263 с. - (Бакалавр. Базовый курс. Гр.).

### б) дополнительная литература:

- 1) ЭБС "Znanium " : Романова Ю. Д. Современные информационно-коммуникационные технологии для успеш. ведения бизнеса: Учеб. / Ю.Д.Романова и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 279 с.
- 2) ЭБС "Znanium " : Гаврилов Л. П. Информационные технологии в коммерции: Учебное пособие / Л.П. Гаврилов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 238 с
- 3) "Брусакова, И. А. Информационные системы и технологии в экономике : учеб. пособие для магистрантов вузов по специальности ""Прикладная информатика (по областям)"". - М. : Финансы и статистика, 2007. - 352 с. : ил. - (Гр. УМО).
- 4) Информационные системы и технологии в экономике и управлении [электронный ресурс CD] : электр. учебник, презентации (анимация, звук), подробные тренировочные тесты, контрольные тесты, словарь терминов, персоналии / под ред. В. В. Трофимова. - Электрон. дан. (683 МБ). - М. : КНОРУС, 2010.

Список литературы верен:  
Директор НБ

Обновленская М. В.

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://fgosvo.ru/news/5/1081> – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.
2. <https://classinform.ru/fgos/09.03.02-informatcionnye-sistemy-i-tehnologii.html> – Справочник кодов общероссийских классификаторов.
3. [https://moodle.kstu.ru/pluginfile.php/259658/mod\\_resource/content/1/Лекции%20по%20дисциплине%20ИТ\\_2020.pdf](https://moodle.kstu.ru/pluginfile.php/259658/mod_resource/content/1/Лекции%20по%20дисциплине%20ИТ_2020.pdf)– Лекции по информационным технологиям.

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### **Лекционные занятия**

Основа освоения дисциплины – лекция, целью которой является целостное и логичное рассмотрение основного материала курса. Вместе с тем значимость лекции определяется тем, что она не только способствует выработке логического мышления, но и способствует развитию интереса к пониманию современной действительности.

Задача магистрантов в процессе умелой и целеустремленной работы на лекциях – внимательно слушать преподавателя, следить за его мыслью, предлагаемой системой логических посылок, доказательств и выводов, фиксировать (записывать) основные идеи, важнейшие характеристики понятий, теорий, наиболее существенные факты. Лекция задает направление, содержание и эффективность других форм учебного процесса, нацеливает магистрантов на самостоятельную работу и определяет основные ее направления (подготовку к практическим занятиям, выполнение творческих заданий, рефератов, решение контекстных задач).

Записывание лекции – творческий процесс. Запись лекции крайне важна. Это позволяет надолго сохранить основные положения лекции; способствует поддержанию внимания; способствует лучшему запоминанию материала. Важно уметь оформить конспект так, чтобы важные моменты были выделены графически, а главную информацию следует выделять в самостоятельные абзацы, фиксируя ее более крупными буквами или цветными маркерами. Конспект должен иметь поля для замечаний. Это могут быть библиографические ссылки и, наконец, собственные комментарии. Для быстрой записи текста можно придумать условные знаки, при этом таких знаков не должно быть более 10–15. Условные обозначения придумывают для часто встречающихся слов (существует, который, каждый, точка зрения, на основании и т.п.).

Перед каждой лекцией необходимо внимательно прочитать материал предыдущей лекции. В рабочей тетради графически выделить: тему лекции, основные теоретические положения. Подготовленный студент легко следит за мыслью преподавателя, что позволяет быстрее запоминать новые понятия, сущность которых выявляется в контексте лекции. Повторение материала облегчает в дальнейшем подготовку к экзамену. Затем надо ознакомиться с материалом темы по учебнику, внести нужные уточнения и дополнения в лекционный материал. После усвоения каждой темы рекомендуется проверять свои знания, отвечая на контрольные вопросы по теме.

### **Практические занятия**

Целью практических занятий является закрепление, расширение, углубление теоретических знаний, полученных на лекциях и в ходе самостоятельной работы, развитие познавательных способностей.

Являясь частью образовательного процесса, семинар преследует ряд основополагающих задач:

- работа с источниками, которая идет на уровнях индивидуальной самостоятельной работы и в ходе коллективного обсуждения;

- формирование умений и навыков индивидуальной и коллективной работы, позволяющих эффективно использовать основные методы исследования, грамотно выстраивать его основные технологические этапы (знакомство с темой и имеющейся по ней информацией, определение основной проблемы, первичный анализ, определение подходов и ключевых узлов механизма ее развития, публичное обсуждение, предварительные выводы);

- анализ поставленных проблем, умение обсуждать тему, высказывать свое мнение, отстаивать свою позицию, слушать и оценивать различные точки зрения, конструктивно полемизировать,

учиться думать, говорить, слушать, понимать, находить точки соприкосновения разных позиций, их разумного сочетания;

- формирование установок на творчество;
- диалог, внутренний и внешний; поиск и разрешение проблемы в рамках имеющейся о ней информации;
- поиск рационального зерна в самых противоречивых позициях и подходах к проблеме;
- открытость новому и принципиальную возможность изменить свою позицию и вытекающие из нее решения, в случае получения новой информации и связанных с ней обстоятельств сознательный отход от подготовленного к семинару текста во время своего, построенного на тезисном изложении фактов и мыслей, когда конспект привлекается лишь в том случае, когда надо привести какие-то факты.

Для эффективной работы на практическом занятии студенту необходимо учесть и выполнить следующие требования по подготовке к нему:

1. Внимательно прочитать, как сформулирована тема, определить ее место в учебном плане курса, установить взаимосвязи с другими разделами.
2. Познакомиться с целью и задачами работы на практическом занятии, обратив внимание на то, какие знания, умения и навыки студент должен приобрести в результате активной познавательной деятельности.
3. Проработать основные вопросы и проблемы (задания), которые будут рассматриваться и обсуждаться в ходе практического занятия.
4. Подобрать литературу по теме занятия; найти соответствующий раздел в лекциях и в рекомендуемых пособиях.
5. Добросовестно проработать имеющуюся научную литературу (просмотреть и подобрать информацию, сделать выписки (конспектирование узловых проблем), обработать их в соответствии с задачами практического занятия.
6. Обдумать и предложить свои выводы и мысли на основании полученной информации (предварительное осмысление).
7. Продумать развернутые законченные ответы на предложенные вопросы, предлагаемые творческие задания и контекстные задачи, опираясь на материал лекций, расширяя и дополняя его данными из учебника, дополнительной литературы, составить план ответа, выписать терминологию.

Видами заданий на практических занятиях:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей, ответы на контрольные вопросы, аналитическая обработка текста, подготовка мультимедиа сопровождения к защите рефератов, и др.

- для формирования умений: решение контекстных задач, подготовка к деловым играм, выполнение творческих заданий, анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

### **Работа с научной и учебной литературой**

Важнейшим средством информации, распространения знаний является книга. Работа с книгой состоит в том, чтобы облегчить специалистам возможность добывать из книги необходимые знания, отобрать нужную информацию наиболее эффективно и при возможно меньших затратах времени.

Приступая к изучению дисциплины необходимо внимательно просмотреть список основной и дополнительной литературы, определить круг поиска нужной информации. Если книг на одну тему несколько, то необходимо, прежде всего, просмотреть их, ознакомиться с оглавлением, содержанием предисловием, аннотацией или введением, характером и стилем изложения материала. Выбор необходимой литературы и периодики осуществляется самостоятельно, так как даже опытный библиограф не в состоянии учесть индивидуальные интересы.

Обучающийся должен внимательно изучить электронные каталоги и картотеки. Лаконичные каталожные карточки несут богатую информацию: фамилия автора, название книги, его подзаголо-

вок, научное учреждение, подготовившее издание, название издательства, год выхода книги, количество страниц. Обязательный справочный материал поможет вам в подборе необходимой литературы.

Изучение книги целесообразно начинать с предварительного знакомства с ней: просмотреть введение, оглавление, заключение, библиографию или список использованной литературы. Во введении или предисловии автор обычно формулирует задачи, которые ставятся в книге. Внимательно изучив оглавление, студент узнает общий план книги, содержание ее, а в научных трудах и основные мысли автора. К оглавлению полезно обращаться не только при предварительном знакомстве с книгой, но и в процессе повторного и выборочного чтения, завершения его.

После предварительного знакомства с книгой следует приступить к первому чтению, главная цель которого - понять содержание в целом. Это предварительное чтение - знакомство с книгой и выделение в ней всего того, что наиболее существенно и требует детальной проработки в другое время.

Следующим этапом является повторное чтение или чтение с проработкой материала - это критический разбор читаемого с целью глубокого проникновения в его сущность, конспектирования.

### **Рекомендации по подготовке к экзамену**

Формой итогового контроля знаний магистрантов по дисциплине является экзамен.

Экзамен, на который явка обязательна, проводится согласно расписанию учебных занятий. Экзамен является формой отчетности, фиксирующей, что студент выполнил необходимый минимум работы по освоению определенного раздела образовательной программы.

Подготовка к экзамену и успешное освоение материала дисциплины начинается с первого дня изучения дисциплины и требует от студента систематической работы:

- 1) не пропускать аудиторские занятия (лекции, практические занятия);
- 2) активно участвовать в работе семинаров (выступать с сообщениями, проявляя себя в выполнении всех видов заданий – устном опросе, творческих заданиях, в решении и обсуждении контекстных задач, в деловой игре, выполнять все требования преподавателя по изучению курса, приходить подготовленными к занятию).

Подготовка к экзамену предполагает самостоятельное повторение ранее изученного материала не только теоретического, но и практического.

Для допуска к экзамену студенту необходимо получить за семестр не менее 55 баллов.

Систематическая и своевременная работа по освоению знаний становится залогом получения экзамен «автоматом» при получении более 55 баллов. Таким образом, экзамен может быть выставлен без опроса – по результатам работы студента в течение семестра.

Магистранты, не набравшие 55 баллов, готовятся к экзамену, на котором должны показать, что материал курса ими освоен.

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).**

### **11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения**

ABBYY FineReader 12 Business 1 year  
MicrosoftWindowsServerSTDCOREAllLng License/ SoftwareAssurancePack Academic OLV  
16LicensesLevelEAdditionalProductCoreLic 1Year  
MicrosoftSQLCALAllLngLicense/SoftwareAssurance Pack Academic OLV 1License LevelE Enterprise DvcCAL 1Year  
Kaspersky Total Security Russian Edition.

Adobe Creative Cloud for teams – All Apps ALL (Adobe Creative Suite, Adobe Illustrator, Adobe InDesign, Adobe Muse, Adobe Dreamweaver, Adobe Bridge, Adobe Fireworks, Adobe Photoshop, Lightroom, Adobe Photoshop, Adobe Premiere Pro)

### **11.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения**

MY TestX

### **11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства**

Компас 3Д

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

## 12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование учебной аудитории	Оснащение учебной аудитории
<b>Учебная аудитория для проведения лекционных занятий</b> (ауд. № 160, площадь – 202,7 м <sup>2</sup> ).	Оснащение: специализированная мебель на 182 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., проектор Panasonic PT-EX 610-1 шт., трибуна для лектора – 1 шт., микрофон – 3 шт., телевизор Pioneer – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.
<b>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа</b> (ауд. № 122, площадь – 48,9 м <sup>2</sup> ).	Оснащение: специализированная мебель на 28 посадочных мест, рабочие станции 14 шт., проектор Sanyo PLS-XU10 – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
<b>Учебные аудитории для самостоятельной работы магистрантов:</b>	
<i>1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м<sup>2</sup>)</i>	1. Оснащение: специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
<i>2. Учебная аудитория № 173а (лаборатория «Учебно-консультационный информационный центр»), площадь – 31,9 м<sup>2</sup>).</i>	2. Оснащение: специализированная мебель на 12 посадочных мест, персональные компьютеры – 12 шт., интерактивная доска – 1 шт., проектор – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
<b>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций</b>  (ауд. № 122, площадь – 48,9 м <sup>2</sup> ).	Оснащение: специализированная мебель на 28 посадочных мест, рабочие станции 14 шт., проектор Sanyo PLS-XU10 – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
<b>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации</b> (ауд. № 122, площадь – 48,9 м <sup>2</sup> ).	Оснащение: специализированная мебель на 28 посадочных мест, рабочие станции 14 шт., проектор Sanyo PLS-XU10 – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета

## 13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

### а) для слабовидящих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на зачете зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

**в) для глухих и слабослышащих:**

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- зачет проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию студента зачет может проводиться в письменной форме;

**д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента зачет проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта ВО по направлению 09.04.02 – Информационные системы и технологии «Разработка и сопровождение информационных систем»

Авторы:

к.т.н., доцент Д.В. Шлаев

Рецензенты:

д.э.н., профессор Шуваев А.В.

к.э.н., доцент Шматко С.Г.

Рабочая программа дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» рассмотрена на заседании кафедры информационных систем, протокол № 11 от «12» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению 09.04.02 – Информационные системы и технологии «Разработка и сопровождение информационных систем»

Заведующий кафедрой  
информационных систем

к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

Рабочая программа дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии экономического факультета, протокол № 9 от «19» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС и учебного плана по направлению 09.04.02 – Информационные системы и технологии «Разработка и сопровождение информационных систем»

Руководитель ОП

к.т.н., доцент Шлаев Д.В.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Системы автоматизированного проектирования»**

по подготовке магистра по программе бакалавриата/магистратуры/специалитета  
по направлению подготовки

<b>09.04.02</b>	<b>Системы автоматизированного проектирования</b>
код	направление подготовки
	Разработка и сопровождение информационных систем
	Профиль/магистерская программа/специализация
<b>Форма обучения – очная, заочная.</b>	
<b>Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 з.е. 144 час.</b>	
<b>Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий</b>	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 12 ч., практические (лабораторные) занятия – 24 ч., самостоятельная работа – 108 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 6 ч., практические (лабораторные) занятия – 14 ч., самостоятельная работа – 122 ч, контроль – 4 ч.
<b>Цель изучения дисциплины</b>	Целью освоения дисциплины является формирование у студентов знаний о теоретической и профессиональной подготовке в области систем автоматизированного проектирования, получения студентами навыков использования новых компьютерных технологий при подготовке конструкторской документации.
<b>Место дисциплины в структуре ОП ВО</b>	Б1.О.13 Системы автоматизированного проектирования относится к блоку 1 – обязательной части.
<b>Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<b>Общепрофессиональные компетенции(ОПК)</b> <b>ОПК-1</b> Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; <b>ОПК-1.3</b> Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте <b>ОПК-5</b> Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем; <b>ОПК-5.1</b> Анализирует варианты программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем <b>ОПК-6</b> Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий; <b>ОПК-6.2</b> Проводит анализ и выбор современных методов и технологий прикладной информатики для решения задач информатизации <b>ОПК-6.3</b> Применяет методы системной инженерии в практике информатизации
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	<b>Знания:</b> методов теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1.3) Вариантов программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.1) Методов анализа и выбора современных методов и технологий приклад-

	<p>ной информатики для решения задач информатизации (ОПК-6.2)  Методов системной инженерии в практике информатизации (ОПК-6.3)  <b>Умения:</b> Применять методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1.3)  Анализировать варианты программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.1)  Проводить анализ и выбор современных методов и технологий прикладной информатики для решения задач информатизации (ОПК-6.2)  Применять методы системной инженерии в практике информатизации (ОПК-6.3)  <b>Навыки и/или трудовые действия:</b> Использование на практике методов теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1.3)  Практического применения программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.1)  Практического применения и выбора современных методов и технологий прикладной информатики для решения задач информатизации (ОПК-6.2)  Применять на практике методы системной инженерии в практике информатизации (ОПК-6.3)</p>
<b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</b>	<p>Тема 1. Системы автоматизированного проектирования  Тема 2. Системные среды и программно-методические комплексы САПР  Тема 3. Характеристики и интерфейс AutoCAD  Тема 4. Функции черчения</p>
<b>Форма контроля</b>	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 1 – зачет с оценкой  <u>Заочная форма обучения:</u> курс 2 – контрольная работа, зачет с оценкой</p>
<b>Автор:</b>	к.э.н., доцент Шлаев Д.В.